

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-122219

(43)Date of publication of application : 08.05.2001

(51)Int.Cl.

B65B 31/02

(21)Application number : 11-308629

(71)Applicant : TOYO JIDOKI CO LTD

(22)Date of filing : 29.10.1999

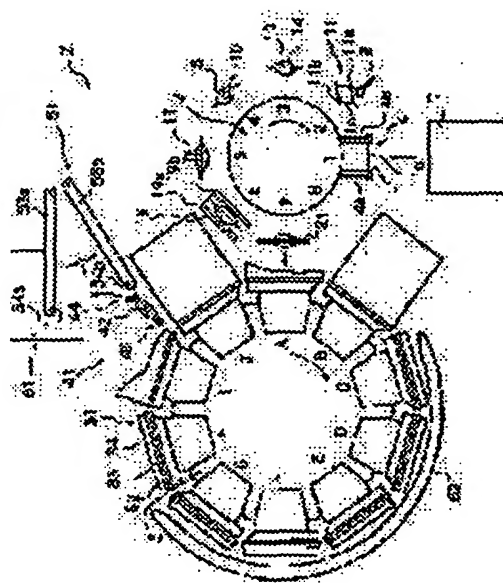
(72)Inventor : IKEMOTO IWAO

## (54) PACKAGING MACHINE FOR BOTH VACUUM PACKAGING AND BIND PACKAGING

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a packaging machine capable of handling both vacuum packaging and bind packaging.

**SOLUTION:** On the periphery of a first rotary table 3 having bag grip equipment, a bag supplying magazine 7 and bag supplying equipment, printing equipment 9 and opening equipment 11, solid item filling equipment 13, liquid item filling equipment 15, deairing equipment 17, intermediate seal equipment 19 are provided. A second rotary table 5, which receives a bag through delivery equipment 21, is provided with vacuum chamber equipment 31 having bag holding equipment 35 and top seal equipment 36. Binding equipment 51 is provided next to the final processing position of the second table, and receives the bag through delivery equipment 41. The on and off of the deairing equipment, intermediate seal equipment, the top seal equipment of the vacuum chamber and the binding equipment are selectively controllable, and as to the vacuum chamber, the inside can be freely connected to or shut off from a vacuum source. The on/off of each of the equipment, the connection to and disconnection from the vacuum source of the vacuum chamber, vacuum seal packaging, binding packaging, deair/seal packaging, and desir/binding packaging can be done by switching.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-122219

(P2001-122219A)

(43) 公開日 平成13年5月8日 (2001.5.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 5 B 31/02

識別記号

F I

B 6 5 B 31/02

テームト\* (参考)

F 3 E 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-308629

(22) 出願日 平成11年10月29日 (1999. 10. 29)

(71) 出願人 000222727

東洋自動機株式会社

東京都港区浜松町1丁目27番12号

(72) 発明者 池本 岩雄

山口県岩国市大字長野1808番地 東洋自動  
機株式会社内

(74) 代理人 100064562

弁理士 清水 徹男 (外1名)

Fターム (参考) 3E053 A006 BA01 BA05 CB01 CB06

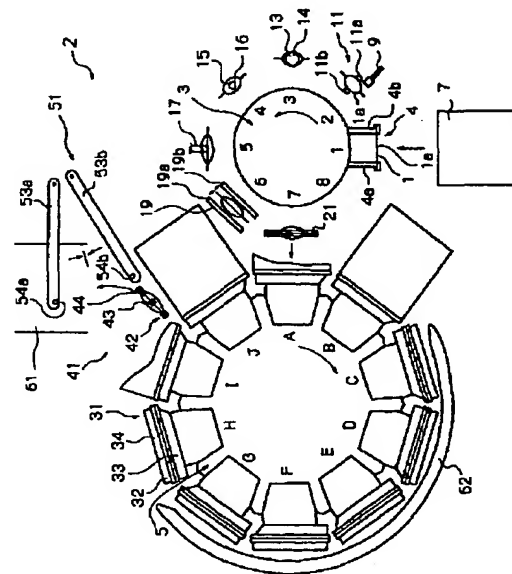
FA01 GA02 GA11 JA10

(54) 【発明の名称】 真空包装及び結束包装の兼用包装機

(57) 【要約】

【課題】 真空包装と結束包装とに兼用できる兼用包装機を提供する。

【解決手段】 袋のグリップ装置を備えた第1回転テーブル3の周囲に、給袋マガジン7及び給袋装置、印字装置9と開口装置11、固形物充填装置13、液状物充填装置15、脱気装置17、中間シール装置19を設ける。受渡し装置21を介して袋を受け取る第2回転テーブル5は、袋の保持装置35とトップシール装置36とを備えた真空チャンバ装置31を備えている。第2テーブルの最終工程の位置に隣接して結束装置51が配置され、引渡装置41を介して袋を受け取る。脱気装置と、中間シール装置と、真空チャンバ装置のトップシール装置と、結束装置は稼働、停止が選択的に制御可能となっており、真空チャンバは、内部が真空源に接続、遮断が自在となっている。これら各装置の稼働、停止、及び真空チャンバの真空源への接続を切り換え、真空密封包装、結束包装、さらには脱気密封包装、脱気結束包装を切り換えて行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 上部が開口した袋内に、被充填物を充填する充填装置と、内部が選択的に真空源に接続自在になっており、且つ前記袋の上部開口部近傍を封止する、稼働、停止を選択的に制御可能な封止手段を備え、前記充填装置側から前記被充填物が充填された袋を受け取るように配置された真空チャンバ装置とを備えた包装機において、前記包装機はさらに、選択的に稼働、停止を制御可能な、前記被充填物が充填された袋を、前記袋内に充填された被充填物より上側の位置で結束部材を用いて結束する結束装置と、前記真空チャンバ装置から前記袋を受け取り、前記結束装置に引き渡す引渡装置とを備えていることを特徴とする、真空包装及び袋口結束包装の兼用包装機。

【請求項2】 前記包装機は、選択的に稼働、停止を制御可能な、前記充填装置で被充填物を充填された前記袋内を脱気する脱気装置と、選択的に稼働、停止を制御可能な、前記脱気された袋の、前記上部の開口より下側で、前記袋内に充填された被充填物より上側の位置で前記袋に中間シールを施す中間シール装置をさらに備え、前記袋は前記充填装置、脱気装置、中間シール装置の順で移動してから前記真空チャンバ装置側へ引き渡されることを特徴とする、真空包装及び袋口結束包装の兼用包装機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は食品等の自動包装機に関し、さらに詳細に言えば、真空密封包装と、結束包装、さらには脱気密封或いは脱気結束包装等複数タイプの包装に兼用可能な兼用包装機に関する。さらに本発明は、選択的に真空包装、結束包装等複数タイプの包装を行う包装方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 食品等を袋に充填して、その袋の口を閉じて包装する1つの形態として、充填物を充填した後、それを真空チャンバ内に入れ、袋内を脱気して真空状態にするとともに袋口をヒートシール等により密封する、所謂真空包装がある。包装するものにより真空度に程度の差はあるが、これは袋内に空気が残留したまま長期にわたると、酸素が袋内の食品に害を与えるため、これを防止するためである。

【0003】 他方、充填するものが固形物のみで、さらに酸素による害を余り考慮する必要の無い場合には、脱気等は行わず、袋口をクリップ或いはテープ等での結束のみを行う結束包装が行われることがある。

【0004】 また、一夜漬けの漬物等は、真空包装を行うと低温沸騰してしまったり、繊維が壊れる等して製品としての価値を失ってしまう。これらの商品は浅漬けと称して熱殺菌を行わず、新鮮さを売り物とする所謂日配製品である。これらについては真空包装ではなく、充填

物の充填後、ノズル等を用いて袋内を脱気するが、真空ではなく、ある程度の空気が残留した状態で上部袋口をヒートシール等で密封する（このタイプの包装を、説明の都合上、本明細書においては脱気密封包装と言う）。そしてこれに対し、製品としての見栄えを良くしたり、或いは製品の陳列に便なるように、袋内の充填物の上端よりやや上方を中間シールし、その後の工程でその中間シール部分の上の部分を終束する場合がある（このタイプの包装を、説明の都合上、本明細書においては脱気結束包装と言う）。

【0005】 このように、包装される食品に応じて各種タイプの包装が行われているが、従来、これら各種のタイプの包装を行う為にはそれぞれ専用機を使用しているのが一般的である。即ち、真空包装を行うには真空包装用の専用機を、そして結束包装を行うには結束包装用の専用機を用いる等である。従って、複数種類のタイプの包装の製品を製造する場合には、それぞれの専用機を用意することとなり、設備費用が掛かるとともに、広い設置スペースを必要とする。

【0006】 近年は消費者の好みも多様化し、多品種少量生産の必要性が高まっている。従って、従来のように複数種類の専用機を設備していると、上記設備費用及び設置スペースの問題の他に、各機械の十分な稼働率が得られないという問題も生じ得る。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本願発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたものであり、1台で上記した各種の包装に兼用できる包装機を提供することをその課題とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、本発明に係る包装機は、上部が開口した袋内に、被充填物を充填する充填装置と、内部が選択的に真空源に接続自在になっており、且つ前記袋の上部開口部近傍を封止する、稼働、停止を選択的に制御可能な封止手段を備え、充填装置側から被充填物が充填された袋を受け取るように配置された真空チャンバ装置と、選択的に稼働、停止を制御可能であり、被充填物が充填された袋を、その袋内に充填された被充填物より上側の位置で結束部材を用いて結束する結束装置と、真空チャンバ装置から袋を受け取り、結束装置に引き渡す引渡装置とで構成した。

【0009】 ある実施の形態においてはさらに、選択的に稼働、停止を制御可能な、被充填物を充填された袋内を脱気する脱気装置と、選択的に稼働、停止を制御可能な、その脱気された袋の、上部の開口より下側で、袋内の被充填物より上側の位置で袋に中間シールを施す中間シール装置をさらに備え、袋は充填装置、脱気装置、中間シール装置の順で移動してから真空チャンバ装置側へ引き渡されるように構成した。

【0010】また、上記課題を解決するために、本発明に係る包装方法においては、包装用の袋を開口部を上にして保持し、袋の開口部を開口し、充填物を充填する充填工程と、袋の開口部から脱気ノズルで袋内部から脱気する脱気工程と、袋の上部の開口より下側で、且つ袋内に充填された充填物より上の位置で、袋に中間シールを形成する、中間シール工程と、袋を真空チャンバ内に保持し、該真空チャンバ内に真空を付与する真空工程と、袋を真空チャンバ内に保持し、袋の開口部の近傍にトップシールを形成するトップシール工程と、中間シールの近傍で、袋をクリップ或いはテープ等で結束する結束工程とを含み、これらの工程のうち、脱気工程と、中間シール工程と、真空工程と、結束工程とが選択的に実施されるようにした。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき本願発明の具体的実施の形態を説明するが、本願発明の範囲は以下に説明される実施の形態に限定されるものではない。

【0012】図1は、本願発明の一実施の形態に係る、複数種類の包装を行う為の兼用包装機2の構成を示す平面図である。本実施の形態での包装機2は、第1と第2の回転テーブル3、5を備えている。

【0013】第1回転テーブル3は、後述の如く袋1の上端開口部1aの下側で袋の両側縁部を把持する把持爪装置4a、4bを備えた、複数の、本実施の形態では8個のグリップ装置4を備えている（図には一個のみ示してある）。そして、第1回転テーブル3は円周方向45度間隔の8ヵ所で順次停止するよう矢印方向に間欠回転され、図において数字1乃至8で示される8個の作業工程を備えている。さらに、第1回転テーブルの周囲には、各工程に対応した各種装置が配置されている。即ち、工程1は給袋工程であり、この工程に対応して、包装に使用する袋1を積層して収納している袋マガジン7が配置され、図示していない吸盤等を備えた給袋装置により、袋1が一枚づつ袋マガジンから取り出され、グリップ装置4に引き渡される。袋1はこのグリップ装置4により、上部開口部1aより下側の位置で両側縁部を把持された状態で、工程7まで順次移送される。

【0014】工程2は印刷、開口工程であり、これに対応して、袋1に必要な事項を印刷する印刷装置9と、例えば一對の吸盤11a、11bからなる、袋1の開口部1aを開ける開口装置11とが配置されている。なお、開口装置11を構成する部材として、袋1の上部に配置され、袋内へ空気を噴射して袋1の下部の部分まで十分に開くようにする空気ノズル12（図2（2）参照）を配置すると好都合である。工程3は固形物充填工程であり、これに対応して、固形の充填物を充填するためのホッパー14を備えた固形物充填装置13が配置されている。工程4は液状物充填工程で、これに対応して、液状の充填物を充填するためのノズル16を備えた液状物充

填装置15が配置されている。

【0015】工程5は、袋1内を脱気する脱気工程であり、これに対応して脱気ノズル18（図2（5）参照）を備えた脱気装置17が配置されている。なお、脱気装置としては一對のプレス板によって袋の両側から袋を挟圧して脱気するプレス式脱気装置もあり、図示のノズル式の脱気装置17に代えて、或いはこれと併用してプレス式脱気装置を使用することも可能である。工程6は、袋1内の充填物の上端よりやや上方に中間シール1b（図3）を行う中間シール工程であり、その為の一対のヒートバー19a、19bを備えた中間シール装置19が配置されている。この中間シール装置19は、稼働、停止を任意に切り換えることができる。なお、脱気密封包装を行う際に使用する、袋上端部付近に施すシール即ちトップシールを行うための、同じく一對のヒートバーからなるトップシール装置（図示せず）をも備えている。このトップシール装置も、任意に稼働、停止を切り換え可能である。工程7は受渡し工程であり、グリップ装置4から袋1を受け取り、隣の第2回転テーブル側へ渡す受渡し装置21が配置されている。これら、袋マガジン7、給袋装置、印刷装置9、開口装置11、固定物充填装置13、液状物充填装置15、脱気装置17、中間シール装置19、受渡し装置21等は公知であり、本実施の形態ではそれら公知の装置を使用できるので、これ以上の詳細な説明は省略する。なお、工程8は工程1での給袋作業の準備をするための予備工程である。

【0016】第2回転テーブル5には、真空チャンバ32を備えた、本実施の形態では10個の真空チャンバ装置31が円周方向等間隔に設けられている。そして、第2回転テーブル5は、第1回転テーブルと同期して間欠回転するようになっており、10個の工程A乃至Jを備えている。各真空チャンバ32は、チャンバ本体33と、チャンバ本体33に開閉可能に取り付けられた蓋34を備えている。また、真空チャンバ32の内部は、図示しない真空源に繋がっており、その接続は、図示しない制御盤から制御され、選択的に真空が付与されるようになっている。また、真空チャンバ32内には、受け取った袋1を、その上端開口部1aより下側の所定の位置で両側から挾持する保持バー35a、35b（図3（1））を備えた保持装置35が設けられており、袋1は工程Aにおいてこの保持装置35により保持され、その状態で、工程Iまで順次移送される。真空チャンバ32内にはさらに、本体33側に取り付けられた可動シールバー36aと蓋34側に取り付けられた固定シールバー36b（図3（2））からなる、袋1のトップ即ち上端部の例えば約5ミリ下側をシールするトップシール装置36が設けられている。このトップシール装置36は、任意に稼働、停止を切り換え可能である。これら保持装置35、トップシール装置36を備えた真空チャンバ装置31についても公知であるので、詳細な説明は省

略する。

【0017】工程Aでは真空チャンバ32の蓋は開いており、第1回転テーブル3側から袋1を受渡し21を介して受け取り、前述の保持装置で保持する。工程Bは予備工程である。そして工程Cは予備真空工程であり、蓋34はここで閉じられ、工程D及びEは一次及び二次真空工程であり、真空チャンバ32内が真空源に接続していれば、これらの工程を通じて所定の値の真空圧が付与されるようになっている。

【0018】工程Fはトップシール工程であり、前述のトップシール装置の、チャンバ本体33側に取り付けられた可動シールバー36aを蓋34側の固定シールバー36bに向けて押しつけ、トップシール1c（図3（2）及び図4（1））が施される。そして工程Gは冷却工程であり、トップシール1c部分を冷却する。工程Hは大気戻し工程であり、真空チャンバ32内が大気圧に戻される。そして工程Iは引渡工程であり、蓋34が開けられ、引渡装置41を介して袋1を結束装置51に引き渡す。工程Jは予備工程である。なお、符号62で示される部材は蓋閉じレールであり、工程C、D、E、F、Gにおいて、真空チャンバ32の蓋34の外側面に取り付けられたローラ（図示せず）がこれに沿って転動することにより、真空チャンバ32の蓋34が開かないように押さえる役目をするものである。蓋34を本体33に向けて物理的に押しつける装置は設けられておらず、蓋34は自重で本体33に被さっているため、チャンバ32に真空が付与されていない場合に、振動等で開いてしまうのを防止するためである。特にトップシール工程Fでは可動シールバー36aにより蓋34が開く方向へ押されるので、後述する結束包装を行う場合には強制的に開かないように押さえておく必要がある。

【0019】引渡装置41は、3対の把持爪装置42、43、44を備えており、第2回転テーブル5から受け取った袋の上部開口部を中央と左右側部近くの3ヵ所で保持し、結束装置51への引渡位置に移動しながら、左右の把持爪装置42と44が中央の把持爪装置43に近づき、袋の上部を折り畳むようになっている。これについては特開平9-110014に開示されているので、詳細な説明は省略する。

【0020】結束装置51としては従来使用されている結束装置を使用することが可能であり、例えばガイド部54a、54bをそれぞれ備えた一对のガイドアーム53a、53bを備えており、このガイドアーム53a、53bを互いに向けて所定に角度だけ回転させ、その際に袋を、ガイド部54a、54bにより袋の中間シールが施された位置の少し上の位置で両側から細く絞り、併せてクリップを用いて結束する。なお、結束するために、クリップに代えてテープを使用することも可能である。この技術についても公知であるので、詳細な説明は省略する。符号61は製品を排出するための排出コン

ベアである。

【0021】図1に加え、図2乃至図4を参照して、本実施の形態での兼用包装機2を用いて、袋内を脱気（真空脱気ではない）を行い、中間シール及びトップシールを行い、さらに結束する包装、脱気結束包装を行う工程を以下に説明する。工程1では、袋マガジン7から給袋装置を介して第1回転テーブル3側に供給された袋1が、図2の（1）に示されるように、その上端開口部1aの下側の所定の位置で、グリップ装置4の把持爪装置4a、4bにより、その両側縁部を把持される。

【0022】工程2では、先ず印刷装置9により袋の所定の位置に製造日等の必要事項が印刷がされる。次に図2の（2）に示されるように、開口装置11の吸着盤11a、11bが袋1の開口部1a近くで、両側から吸着し、互いに離れるように移動して袋1の開口部1aを開く。その際、グリップ装置4の把持爪装置4a、4bが互いに向かって所定の距離だけ移動して接近し、開口作業を容易にする。また、上部に設置された空気噴射ノズル12から空気を袋1内に向かって噴射し、袋1をその下部まで十分に開かせる。

【0023】次に吸着盤11a、11bは袋1から離れるが、把持爪装置4a、4bが互いに近づいた状態を維持し、袋1を開いた状態のままで工程3に移動し、図2の（3）に示すように、ここで固形物充填装置13のホッパ14の下端部が袋1の開口1a内に挿入され、固形の充填物W1を袋1内に充填する。次に袋1を開いた状態を維持したまま工程4に移動し、図2（4）に示されるように、液充填ノズル16が袋1の開口1aに挿入され、液状充填物W2を充填する。

【0024】次に工程5において、図2の（5）に示されるように脱気装置17の脱気ノズル18が袋1の開口1aに挿入され、把持爪装置4a、4bが互いに離れる方向に移動して元に位置に戻り、袋1の開口部1aを緊張状態に保持し、この状態で袋1内を脱気する。前述の如く、このノズル式脱気装置に代え、或いはこれと併用してプレス式脱気装置を使用可能である。次いで工程6において、図2の（6）に示されるように中間シール装置19のヒートバー19a、19bが、袋1の上部の開口より下側で、内部の充填物Wより上の位置において袋1を挟み、その部分を熱溶着させることにより中間シール1bを形成する。次いで工程7に移動し、前述のとおり充填物Wが充填され、中間シール1bが形成された袋1が、第2回転テーブル5側に引き渡される。

【0025】第2回転テーブル5の工程Aでは、第1回転テーブル3側から受け取った袋1を、その上端開口部1aと、先に形成された中間シール1bとの略中間位置で、保持バー35a、35bにより挟持し、吊り下げ状態に保持する（図3の（1））。この状態のまま予備工程Bを移動し、さらに工程Cの予備真空工程に移動するが、その際真空チャンバ32の蓋34は閉じられる。次

いて第1次真空工程及び第2次真空工程である工程D、Eに移動する。但し、ここで説明している脱気結束包装を行う場合には真空チャンバ32は真空源の接続を遮断されている。従って、真空チャンバ32内には一切真空は作用しない。

【0026】次いで工程Fのトップシール工程に移動すると、図3の(2)に示すように、保持バー35の上側で、トップシール装置36の可動シールバー36aが蓋34側に向かって移動し、固定シールバー36bとの間で袋1を挟み、その部分を熱溶着させてトップシール1cを形成する。次に工程Gの冷却工程及び工程Hの大気戻し工程(結束包装の場合には実際には作動しない)を経て、工程Iの排出工程で蓋34が開かれ、引渡装置41に引き渡される。

【0027】引渡装置41は、図4の(1)に示すように、袋1をその上端部において、それぞれ一對に把持爪を有する把持爪装置42、43、44で両側から挟持する。そして図1に矢印で示すように結束装置51への引渡位置へ移動しながら、両側の把持爪装置42と44は中央の把持爪装置42に近づき、図4(2)の上端面図に示すように袋1の上部は各把持爪を間に挟んだ状態で折り畳まれる。次いで結束装置51のガイドアーム53a、53bが互いに向かって移動し、そのガイド部54a、54bによって中間シール1aの上の部分で袋を絞り(図4(3))、クリップ55で結束する(図4(4))。こうして結束包装を施した製品が得られ、排出コンベア61の上に排出される。なお、結束を行った後結束位置より少し上の位置で袋の上側部分を切除する切除装置を併せて設けることも可能である。

【0028】次に真空包装を行う場合について述べると、第1回転テーブル3側では結束包装の場合と同じように固形及び液状の充填物の充填が行われる。そしてこの場合には工程5の脱気及び工程6の中間シール1bを形成する工程は休止される。但し工程6で、中間シールを1b形成する代わりに、袋1の開口部近傍の、後の工程でトップシールが形成される位置に、所定の長さ部分だけに渡って仮シールを行い、通気部分を残して後の真空脱気を可能としながら、途中の工程で袋1内部の液が振動等でこぼれるのを防止するようにしてもよい。

【0029】受渡し装置21により第2回転テーブル側に引き渡された袋1は、脱気結束包装の場合と同様に保持され、予備真空工程C、一次真空工程D、二次真空工程Eに移動する。但しこの場合には、真空チャンバ32は真空源に接続されており、袋1内の空気は吸引され、袋1の内部は所望の真空状態となる。次いで工程Fでトップシール1cが形成され、工程Gで冷却されることは同じである。次いで工程Hで真空チャンバ32内は大気圧に戻され、工程Iで直接排出コンベア61へ排出される。引渡装置41と結束装置51とは休止している。勿論、引渡装置41を稼働し、引渡装置41に引き

渡したのち、排出コンベア61上に排出するようにしてもよい。

【0030】次に中間シールやトップシールを行わず、結束のみを行う結束包装について説明すると、第1回転テーブル3側では、液状充填物の充填は行われない。そして工程5で脱気処理を行ったのち、第2テーブル5側に引き渡される。但し、工程5での脱気処理は必ずしも必須ではない。第2テーブル5に引き渡された袋1は、真空チャンバ装置31では何らの処理をされることなく、結束装置51に引き渡され、結束される。なお、脱気結束包装の場合と同様に、袋の上部切除されてもよい。

【0031】次に、脱気密封包装に付いて説明すると、第1テーブル3側で、固形物及び液状物の充填が行われたのち、工程5において脱気処理が行われる。次いで工程6で、前述した如く中間シール装置19に併設したトップシール装置(図示せず)を用いてトップシールを施す。勿論、中間シール装置19のヒートバー19a、19bを所定の距離だけ移動させる等して、この中間シール装置19でトップシールを施すようにしてもよい。この後、第2テーブル5側に袋1は引き渡され、何らの処理を受けることなく、排出コンベア61上に排出される。なお、第1テーブル3側の工程6でトップシールを施さず、第2テーブル5側の工程Fでトップシールを施すようにすることも可能であるが、第1テーブル3の工程5で脱気処理をした直後の工程6でトップシールを施したほうが、脱気後に再度袋1内に進入する空気がより少ないので、望ましい。

【0032】なお、上記の実施の形態では、兼用包装機2を2テーブル式のものとして説明したが、必ずしもこれに限定されず、1テーブルタイプとすることも勿論可能である。

【0033】

【発明の効果】以上詳述したとおり、本発明に係る包装機及び包装方法によれば、真空包装と結束包装、さらには脱気密封包装、脱気結束包装とを選択的に実施することが可能となる。従って、従来の如く真空包装専用の包装機や、結束包装専用の包装機等、他種類のタイプの包装の為にそれぞれの専用機を設置する必要はなく、設備投資に要する費用を低減し、さらに設置スペースを節約でき、さらには多種少量生産を行う際にも常にこの機械を稼働するので、高い設備稼働率を維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る兼用包装機の構成を示す平面図である。

【図2】第1回転テーブル側での各工程を示す図である。

【図3】第2回転テーブルでの一部の工程を示す図である。

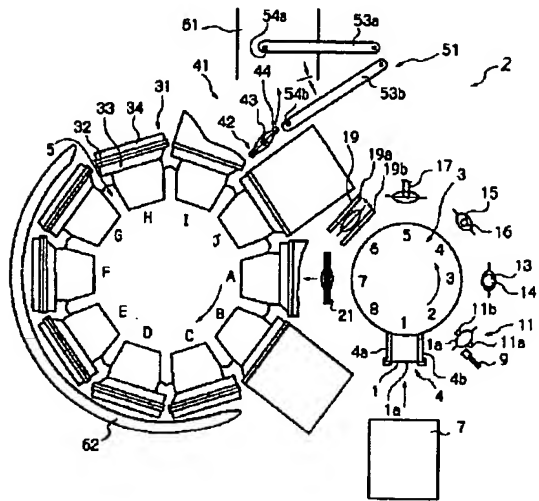
【図4】引渡装置と結束装置での工程を示す図である。

【符号の説明】

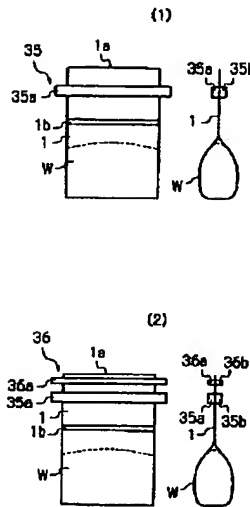
- |            |              |
|------------|--------------|
| 1 袋        | * 13 固形物充填装置 |
| 1a 開口部     | 15 液状物充填装置   |
| 1b 中間シール   | 17 脱気装置      |
| 1c トップシール  | 19 中間シール装置   |
| 2 兼用包装機    | 21 受渡し装置     |
| 3 第1回転テーブル | 32 真空チャンバ    |
| 5 第2回転テーブル | 35 保持装置      |
| 7 袋マガジン    | 36 トップシール装置  |
| 9 印刷装置     | 41 引渡装置      |
| 11 開口装置    | 10 51 結束装置   |
|            | 61 排出コンベア    |

\*

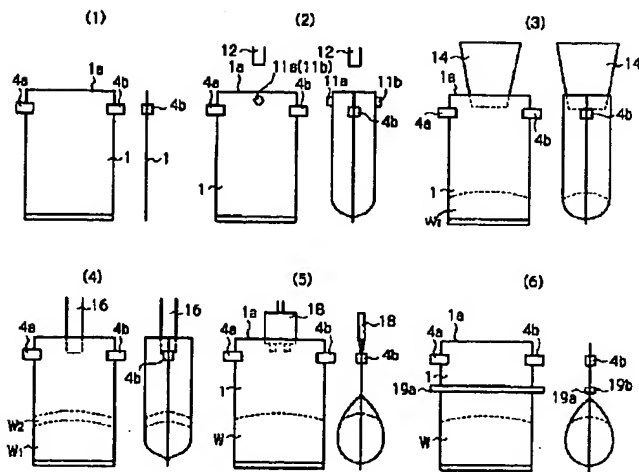
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

